

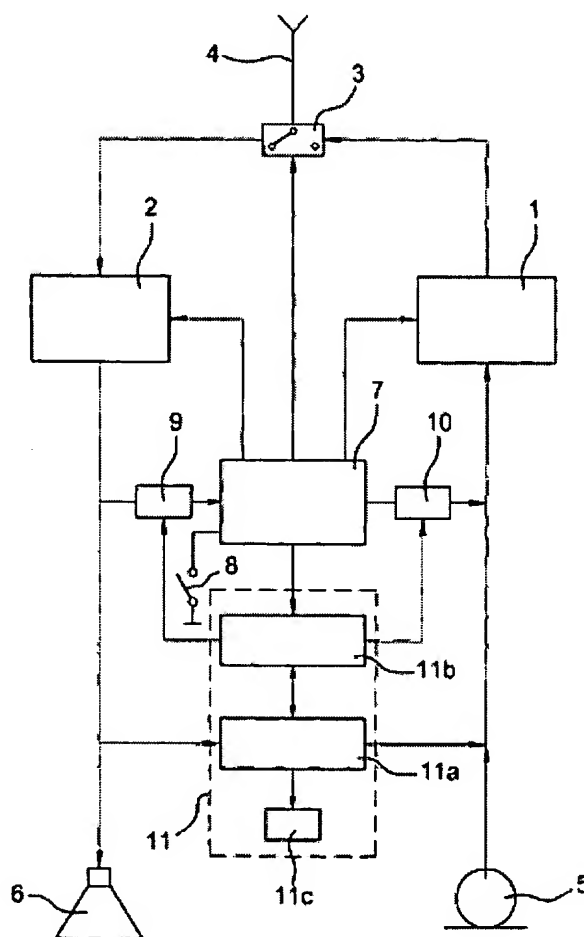
**Remaining speech recording time indicating method, for half-duplex radio telephone with answering machine facility, comprises determining and transmitting time to calling radio in coded form and signaling its expiration**

**Patent number:** DE19917196  
**Publication date:** 2000-10-26  
**Inventor:** GEIB HORST (DE); ERLER WOLFGANG (DE)  
**Applicant:** MOTOROLA INC (US)  
**Classification:**  
- international: **H04M1/65; H04M1/725; H04Q7/32; H04M1/65; H04M1/72; H04Q7/32; (IPC1-7): H04Q7/32; H04Q7/12; H04B1/38; H04M1/64; H04M15/28; H04Q7/18**  
- european: **H04M1/65D; H04M1/725F**  
**Application number:** DE19991017196 19990416  
**Priority number(s):** DE19991017196 19990416

Report a data error here

**Abstract of DE19917196**

The control unit (7) supervises operation of the transmission and reception units (1, 2) and the answering machine (11). A coded signal related to the remaining possible recording time is sent to the calling radio, along with a further signal on expiry of the time period. An Independent claim is also included for a radio with a transmission and reception unit.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 17 196 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 199 17 196.3  
㉑ Anmeldetag: 16. 4. 1999  
㉒ Offenlegungstag: 26. 10. 2000

㉓ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 04 Q 7/12**  
H 04 Q 7/18  
H 04 B 1/38  
H 04 M 1/64  
H 04 M 15/28  
// H04Q 7/32

DE 199 17 196 A 1

㉔ Anmelder:  
Motorola, Inc., Schaumburg, Ill., US  
  
㉕ Vertreter:  
Luderschmidt, Schüler & Partner, 65189 Wiesbaden

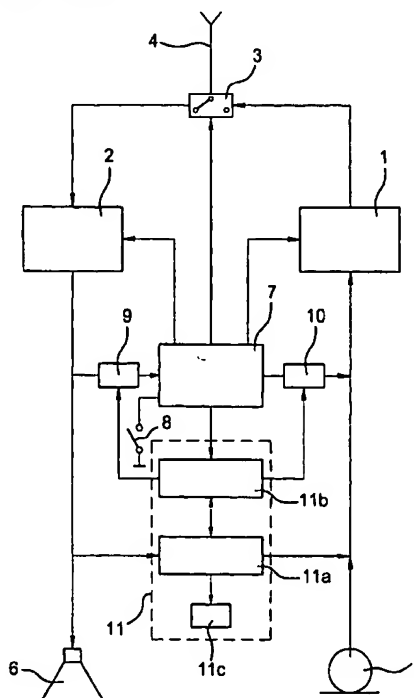
㉖ Erfinder:  
Geib, Horst, 55435 Gau-Algesheim, DE; Erler,  
Wolfgang, 65232 Taunusstein, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ Verfahren zur Übermittlung der auf einem Anrufbeantworter eines angerufenen Funkgeräts zur Verfügung stehenden Sprechzeit und Funkgerät mit einem Anrufbeantworter

㉘ Es wird ein Verfahren zur Übermittlung der auf einem Anrufbeantworter eines angerufenen Funkgeräts zur Verfügung stehenden Sprechzeit an ein anrufendes Funkgerät beschrieben, wobei die Funkgeräte im Halbduplex-Betrieb Informationen wechselweise über einen Übertragungskanal übertragen. Die verbleibende Sprechzeit wird von dem angerufenen Funkgerät über den Übertragungskanal an das anrufende Funkgerät in codierter Form übermittelt und in dem anrufenden Funkgerät gespeichert. In dem anrufenden Funkgerät wird die Sprechzeit überwacht und der Ablauf der Sprechzeit wird von dem anrufenden Funkgerät signalisiert. Darüber hinaus wird ein Funkgerät beschrieben, das neben der Sende- und Empfangseinheit (1, 2) und der Steuereinheit (7) über einen Anrufbeantworter (11) verfügt, der eine Überwachung der verbleibenden Sprechzeit erlaubt.



DE 199 17 196 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übermittlung der auf einem Anrufbeantworter eines angerufenen Funkgeräts zur Verfügung stehenden Sprechzeit an ein anrufendes Funkgerät, wobei die Funkgeräte im Halbduplex-Betrieb Informationen wechselweise über einen Übertragungskanal übertragen. Darüber hinaus bezieht sich die Erfindung auf ein Funkgerät mit einer Sende- und Empfangseinheit zur wechselweisen Übertragung von Informationen im Halbduplex-Betrieb, das über einen Anrufbeantworter verfügt.

Anrufbeantworter zur Aufzeichnung von Nachrichten, die der Anrufende dem Angerufenen im Falle seiner Abwesenheit hinterlassen kann, sind in Fest- und Mobilnetzen bekannt. Zum Speichern der Informationen verfügen die bekannten Anrufbeantworter im allgemeinen über einen Kassettenrecorder oder einen elektronischen Sprachspeicherbaustein. Aufgrund der begrenzten Aufzeichnungsdauer besteht die Gefahr, daß die hinterlassene Nachricht nicht oder nur teilweise gespeichert wird. Daher geben die bekannten Anrufbeantworter kurz vor Ablauf der Sprechzeit ein Signal, das der Anrufende empfängt.

Bei Übertragungssystemen, die im Duplex-Betrieb arbeiten, erweist sich die Übertragung eines das Ende der Sprechzeit angegebenden Signals als unproblematisch. Der Anrufende hört das Signal, während er spricht. Wenn aber über den Übertragungskanal Informationen in beiden Richtungen nur wechselweise übertragen werden können, ist es nicht möglich, dem Anrufenden das Ende der Sprechzeit zu signalisieren, während er spricht. Daher sind bei konventionellen Funksystemen, die im Halbduplex-Betrieb arbeiten, bisher keine Anrufbeantworterfunktionen mit der Angabe der verbleibenden Sprechzeit implementiert worden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das die Übermittlung der auf einem Anrufbeantworter eines angerufenen Funkgeräts zur Verfügung stehenden Sprechzeit an ein anrufendes Funkgerät insbesondere dann erlaubt, wenn die Funkgeräte im Halbduplex-Betrieb arbeiten. Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, ein insbesondere im Halbduplex-Betrieb arbeitendes Funkgerät mit einem Anrufbeantworter bereitzustellen, das eine Signalisierung des Ablaufs der verbleibenden Sprechzeit erlaubt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. 7.

Das Verfahren und die Vorrichtung beruhen darauf, daß die verbleibende Sprechzeit in codierter Form von dem angerufenen Funkgerät über den Übertragungskanal an das anrufende Funkgerät übermittelt wird. In dem anrufenden Funkgerät wird die verbleibende Sprechzeit überwacht, während die auf dem Anrufbeantworter zu hinterlassende Nachricht übermittelt wird. Der Ablauf der Sprechzeit wird von dem anrufenden Funkgerät signalisiert, ohne daß zu diesem Zeitpunkt eine Signalübertragung von dem angerufenen auf das anrufende Funkgerät erforderlich ist.

Bei Funkgeräten, die über einen Selektivruf verfügen, wird die verbleibende Sprechzeit vorzugsweise übermittelt, nachdem das angerufene Funkgerät das Selektivruf-Signal von dem anrufenden Funkgerät empfangen hat. Vorzugsweise wird die Sprechzeit in einem erweiterten Selektivruf-Signal des angerufenen Funkgeräts übermittelt. Die Sprechzeit kann aber auch gesondert übermittelt werden. Allein entscheidend ist, daß die Übermittlung der Sprechzeit vor der Aufzeichnung der Nachricht auf dem Anrufbeantworter erfolgt.

Bei Funkgeräten, die über einen Sendezeitbegrenzer verfügen, der vor einer thermischen Überlastung der HF-Endstufe des Funkgeräts schützen und eine permanente Bele-

gung verhindern sollen, wird der Sendezeitbegrenzer des anrufenden Funkgeräts vorteilhafterweise auf die verbleibende Sprechzeit gesetzt. Da die Sendezeitbegrenzer der bekannten Funkgeräte den Anrufenden vor dem Ende der zur Verfügung stehenden Sendezeit warnen, kann nicht nur die verbleibende Sprechzeit überwacht, sondern auch der Ablauf der Sprechzeit signalisiert werden. Der Einsatz des Sendezeitbegrenzers ist insofern vorteilhaft, als dadurch die Implementierung der erweiterten Anrufbeantworterfunktion in bestehende Funkgeräte ohne größere technische Änderungen möglich ist.

Der Ablauf der verbleibenden Sprechzeit wird vorteilhafterweise durch ein akustisches und/oder optisches Signal signalisiert. Das akustische und/oder optische Signal wird vorzugsweise vor dem Ende der Sprechzeit erzeugt, um dem Anrufenden Gelegenheit zu geben, seine Nachricht noch zu beenden. Da die zur Verfügung stehende Sprechzeit gespeichert ist, kann die verbleibende Sprechzeit während der Aufzeichnung der Nachricht kontinuierlich angezeigt werden.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung im einzelnen erläutert, die in Form eines Blockdiagramms die wesentlichen Baugruppen eines Funkgeräts mit der erweiterten Anrufbeantworterfunktion zeigt.

Das Funkgerät verfügt über eine Sende- und Empfangseinheit 1, 2, deren Eingang bzw. Ausgang auf eine Antennen-Umschalteneinrichtung 3 geschaltet sind, an der eine Sende-/Empfangsantenne 4 angeschlossen ist. Ein Mikrofon 5 ist an der Sende- und ein Lautsprecher 6 an der Empfangseinheit angeschlossen.

Die Sende- und Empfangseinheit 1, 2 und die Umschalteneinrichtung 3 werden von einer Steuereinheit 7 ( $\mu$ -Controller) kontrolliert, die mit einer Sprechaste 8 in Verbindung steht. Wenn die Sprechaste 8 gedrückt wird, schaltet die Steuereinheit 7 in den Sendemodus, in dem die Antenne 4 über die Umschalteneinrichtung 3 mit der Sendeeinheit 1 verbunden ist. Wird die Sendetaste 8 hingegen nicht gedrückt, schaltet die Steuereinheit 7 in den Empfangsmodus, in dem die Antenne 4 über die Umschalteneinrichtung 3 mit der Empfangseinheit 2 verbunden ist. Da das Funkgerät im Halbduplex-Betrieb arbeitet, können Informationen nur wechselweise über die Funkstrecke übertragen werden.

Um mit dem Funkgerät einen bestimmten Teilnehmer anrufen zu können, ist eine Selektivruf-Einrichtung vorgesehen, die eine Codier-10 und Decodiereinrichtung 9 umfaßt. Beim Anruf des jeweiligen Teilnehmers erzeugt die Codiereinrichtung 10 ein bestimmtes Selektivruf-Signal, das von dem anrufenden Funkgerät im Sendemodus ausgesandt und von anderen Funkgeräten im Empfangsmodus empfangen wird. In der Decodiereinrichtung 10 der anderen Funkgeräte wird das Selektivruf-Signal decodiert, um zu prüfen, ob es sich um das Funkgerät handelt, das angerufen werden soll. Das angerufene Funkgerät sendet an das anrufende Funkgerät ein Selektivruf-Signal zurück, das in der Codiereinrichtung 10 codiert wird.

Zur Aufzeichnung einer Nachricht verfügt das Funkgerät über einen Anrufbeantworter 11, der einen elektronischen Sprachspeicher 11a und eine Überwachungseinrichtung 11b aufweist. Obwohl die Überwachungseinrichtung des Anrufbeantworters des besseren Verständnisses wegen als separate Baugruppe beschrieben wird, kann der Überwachungseinrichtung auch Teil der Steuereinheit 7 des Funkgeräts sein. Darüber hinaus weist der Anrufbeantworter 11 eine akustische und optische Anzeigeeinrichtung 11c zur Anzeige der zur Verfügung stehenden Sprechzeit sowie des Ablaufs der Sprechzeit auf. Die Funktionsweise des Anrufbeantworters wird nachfolgend im einzelnen beschrieben.

Der Sprachspeicher 11a ist einerseits mit der Sende- und andererseits mit der Empfangseinheit 1, 2 verbunden. Im Empfangsmodus ist der Sprachspeicher zum Speichern einer Nachricht bereit, während er im Sendemodus eine abgespeicherte Nachricht, beispielsweise "Bitte hinterlassen Sie eine Nachricht" wiedergibt. Die Überwachungseinrichtung ermittelt die zur Verfügung stehende Sprechzeit. Wenn der Sprachspeicher leer ist, kann eine Nachricht von beispielsweise maximal 120 Sekunden Länge gespeichert werden, ansonsten ist die Sprechzeit entsprechend kürzer. Nachdem das angerufene Funkgerät das Selektivruf-Signal des anrufenden Funkgerätes empfangen hat, codiert die Codiereinrichtung 10 des angerufenen Funkgeräts ein erweitertes Selektivruf-Signal, das neben dem codierten Rückmeldesignal noch die verbleibende Sprechzeit in codierter Form enthält, beispielsweise ein erweiterter Selektiv-5-Ruf mit sieben Tönen. Die Steuereinheit 7 schaltet nun das angerufene Funkgerät in den Sende- und das anrufende Funkgerät in den Empfangsmodus, wobei das erweiterte Selektivruf-Signal von dem angerufenen Funkgerät ausgesandt und von dem anrufenden Funkgerät empfangen wird. In der Decodiereinrichtung 9 des anrufenden Funkgeräts wird daraufhin das erweiterte Selektivruf-Signal decodiert, um die verbleibende Sprechzeit zu ermitteln, die in der Überwachungseinrichtung 11b, die über einen Speicher verfügt, gespeichert wird. Nach der Übermittlung des erweiterten Selektivruf-Signals sendet das angerufene Funkgerät die in dem Sprachspeicher aufgezeichnete Nachricht "Bitte hinterlassen Sie eine Nachricht", die das anrufende Funkgerät empfängt. Das anrufende Funkgerät wird wieder in den Sendemodus geschaltet, so daß der Anrufer seine Nachricht auf dem Anrufbeantworter hinterlassen kann. Während der Anrufer spricht, überwacht die Überwachungseinrichtung 11b des Anrufbeantworters die verbleibende Sprechzeit, die auf der optischen Anzeigeeinrichtung 11c angezeigt wird. Kurz vor Ablauf der Sprechzeit weist die akustische Anzeigeeinrichtung 11c durch ein akustisches Signal darauf hin, daß die Nachricht zu beenden ist.

Die Überwachung der verbleibenden Sendezeit kann auch mit dem Sendezeitbegrenzer erfolgen, über den die bekannten Funkgeräte verfügen. Dieser ist im allgemeinen Bestandteil der Steuereinheit 7. Nach dem Empfang des erweiterten Selektivruf-Signals wird der Sendezeitbegrenzer des anrufenden Funkgeräts auf die verbleibende Sendezeit gesetzt. Der Sendezeitbegrenzer kann dann wie bei dem Erreichen der maximal zulässigen Sprechzeit dem Anrufer den Ablauf der verbleibenden Sprechzeit signalisieren. Der Einsatz des Sendezeitbegrenzers hat den Vorteil, daß auf bereits in dem Funkgerät vorhandene Komponenten zurückgegriffen werden kann.

Unter verbleibender Sprechzeit wird die zur Verfügung stehende Sprechzeit verstanden, in der ein Anrufer eine Nachricht auf dem Anrufbeantworter hinterlassen kann. Die verbleibende Sprechzeit muß nicht der in dem Sprachspeicher maximal zur Verfügung stehenden Speicherzeit entsprechen. Vielmehr kann die verbleibende Sprechzeit von der Überwachungseinrichtung des Anrufbeantworters entsprechend kürzer bemessen werden, so mehrere Nachrichten aufgezeichnet werden können.

#### Patentsprüche

1. Verfahren zur Übermittlung der auf einem Anrufbeantworter eines angerufenen Funkgerätes zur Verfügung stehenden Sprechzeit an ein anrufendes Funkgerät, **dadurch gekennzeichnet**, daß die verbleibende Sprechzeit ermittelt und von dem angerufenen Funkgerät an das anrufende Funkgerät in codierter Form über-

mittelt wird, wobei die Sprechzeit in dem anrufenden Funkgerät überwacht und der Ablauf der Sprechzeit von dem anrufenden Funkgerät signalisiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die verbleibende Sprechzeit von dem angerufenen Funkgerät an das anrufende Funkgerät übermittelt wird, nachdem das angerufene Funkgerät ein Selektivruf-Signal von dem anrufenden Funkgerät empfangen hat.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übermittlung der verbleibenden Sprechzeit in einem erweiterten Selektivruf-Signal des angerufenen Funkgeräts erfolgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachung der verbleibenden Sprechzeit und Signalisierung des Ablaufs der Sprechzeit mit einem in dem anrufenden Funkgerät vorgesehenen Sendezeitbegrenzer erfolgt, der nach der Übermittlung der Sprechzeit in codierter Form auf die Sprechzeit gesetzt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablauf der verbleibenden Sprechzeit durch ein akustisches und/oder optisches Signal signalisiert wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die verbleibende Sprechzeit angezeigt wird.

7. Funkgerät mit einer Sende- und Empfangseinheit (1, 2), einem Anrufbeantworter (11), der einen Sprachspeicher (11a) zur Aufzeichnung von Nachrichten aufweist, und einer Steuereinheit (7) zur Kontrolle der Sende- und Empfangseinheit und des Anrufbeantworters, dadurch gekennzeichnet, daß der Anrufbeantworter (11) Mittel (11b) zum Ermitteln der verbleibenden Sprechzeit umfaßt, wobei die Steuereinheit (7) die Sende- und Empfangseinheit (1, 2) und den Anrufbeantworter (11) derart kontrolliert, daß nach dem Empfang eines Rufes von einem anrufenden Funkgerät die Sprechzeit ermittelt und an das anrufende Funkgerät in codierter Form übermittelt wird.

8. Funkgerät mit einer Sende- und Empfangseinheit (1, 2) und einer Steuereinheit (7) zur Kontrolle der Sende- und Empfangseinheit, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (11c) zum Signalisieren des Ablaufs der Sprechzeit vorgesehen sind, wobei die Steuereinheit (7) die Sende- und Empfangseinheit (1, 2) und die Mittel zum Signalisieren des Ablaufs der Sprechzeit derart kontrolliert, daß nach dem Senden eines Rufes an ein angerufenes Funkgerät die von dem angerufenen Funkgerät in codierter Form übermittelte Sprechzeit überwacht und der Ablauf der Sprechzeit signalisiert wird.

9. Funkgerät nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (9, 10) zum Codieren- und Decodieren eines Selektivruf-Signals vorgesehen ist, wobei die Codier- und Decodiereinrichtung derart ausgebildet ist, daß ein die verbleibende Sprechzeit in codierter Form enthaltendes Selektivruf-Signal codiert bzw. decodiert wird.

10. Funkgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sendezeitbegrenzer (7, 11b) vorgesehen ist, der nach dem Empfang der verbleibenden Sprechzeit in codierter Form auf die Sprechzeit gesetzt wird.

11. Funkgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (11c) zur optischen und/oder akustischen Anzeige des Ablaufs der Sprechzeit und/oder der verbleibenden Sprechzeit

vorgesehen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

